

**VERTISSA WIDYA KIRANI. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Bayam (*Amaranthus sp.*) Pada Berbagai Macam Media Tanam Secara Hidroponik. Di bawah bimbingan Ir. Tuti Setyaningrum, M.Si dan Ir. Suyanto Zaenal Arifin, MS.**

## **ABSTRAK**

Bayam merupakan tanaman sayuran daun yang memiliki banyak kandungan gizi dan memiliki nilai komersial tinggi, di masyarakat permintaan terhadap komoditas bayam terus meningkat. Namun perkembangan industri yang semakin maju banyak menggeser lahan pertanian, akibatnya lahan pertanian semakin sempit, salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut dengan menggunakan sistem hidroponik.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan varietas bayam dan macam media tanam yang paling baik dalam pertumbuhan dan hasil secara hidroponik.

Penelitian dilaksanakan di Rumah kaca piramida Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2011 sampai dengan Juli 2011. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah varietas bayam, terdiri dari tiga aras yaitu: V1 = varietas raja, V2 = varietas giti hijau, dan V3 = varietas giti merah. Faktor kedua adalah macam media tanam, terdiri dari empat aras yaitu M1 = pasir, M2 = arang sekam, M3 = sekam padi, dan M4 = pakis. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5 %, selanjutnya dilakukan dengan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada jenjang nyata 5 %.

Pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang tangkai daun, volume akar, bobot kering akar, jumlah klorofil, bobot segar tanaman, dan bobot kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan varietas giti merah dan penggunaan media arang sekam berpengaruh lebih baik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, bobot segar tanaman, dan bobot kering tanaman pada tanaman bayam secara hidroponik.

PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS BAYAM (*Amaranthus sp.*)  
PADA BERBAGAI MACAM MEDIA TANAM SECARA HIDROPONIK

SKRIPSI

Disusun Oleh :

VERTISSA WIDYA KIRANI

132102003



JURUSAN AGRONOMI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” YOGYAKARTA  
2011

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tanaman hortikultura terutama tanaman sayuran daun memegang peranan penting karena lebih banyak mengandung vitamin dibanding sayuran jenis lain. Salah satu tanaman sayuran yang harganya tidak terlalu mahal, enak rasanya, cukup mengandung vitamin dan mineral adalah bayam. Bayam merupakan tanaman setahun atau lebih, yang banyak digemari oleh seluruh lapisan masyarakat di Indonesia, karena dapat memberikan rasa dingin dalam perut, dapat memperlancar pencernaan dan banyak mengandung vitamin A, vitamin C serta banyak mengandung garam-garam mineral yang penting (kalsium, fosfor, besi) untuk mendorong pertumbuhan dan menjaga kesehatan (Sunaryono,1984).

Bayam banyak dipromosikan sebagai sayuran daun sumber gizi bagi penduduk di negara berkembang. Di dalam negeri kebutuhan gizi makin hari makin bertambah sesuai dengan kenaikan jumlah penduduk, meningkatnya usia, taraf hidup yang lebih baik dan kesadaran akan pentingnya gizi dalam makanan sehari-hari. Hal ini menyebabkan kenaikan permintaan produk hortikultura khususnya tanaman bayam. Menurut data Biro Pusat Statistik, Indonesia tahun 2004 produksi rata-rata bayam sebesar 636 ton/ha (BPS, 2004). Cara mengatasi hal tersebut maka dapat dicari alternatif lain dalam penanaman sayuran khususnya bayam, yang dapat dilakukan dengan sistem hidroponik.

Hidroponik adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan beberapa cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media tanamnya dan hanya dibutuhkan air yang ditambahkan nutrisi sebagai sumber makanan bagi tanaman. Hidroponik sayuran saat ini telah banyak dikembangkan. Hasil yang diperoleh kualitasnya lebih baik, antara lain lebih bersih dan residu pestisida kecil, karena dalam budidaya hidroponik tidak menggunakan pestisida dalam mengendalikan hama dan penyakit, sehingga dapat memenuhi standar kualitas yang diinginkan.

Tanaman bayam merupakan komoditas sayuran andalan di Indonesia yang perlu dikembangkan. Pemilihan varietas merupakan faktor yang mempengaruhi hasil bayam. Beberapa jenis varietas dikembangkan di Yogyakarta yaitu varietas Raja, varietas Giti hijau, varietas Giti merah. Penanaman varietas unggul merupakan salah satu cara dalam peningkatan produksi bayam, karena besarnya variasi lingkungan tumbuh bayam di Indonesia dan besarnya interaksi variasi dengan lingkungan, maka varietas unggul yang diperlukan adalah varietas yang mempunyai daya hasil tinggi dan varietas yang stabil dalam berinteraksi dengan lingkungan sekecil mungkin.

Media tanam yang digunakan sebagai media tumbuh tanaman hidroponik banyak jenisnya. Syarat media tanam hidroponik yaitu dapat dijadikan tempat berpijak tanaman, mampu mengikat air dan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, mempunyai drainase dan aerasi yang baik, dapat mempertahankan kelembaban disekitar akar tanaman, dan tidak mudah lapuk (Agoes, 1994). Sempitnya lahan untuk bercocok tanam terutama menggunakan

media tanah, memotivasi peneliti untuk berusaha membudidayakan suatu jenis tanaman secara praktis dan dapat dilakukan di lahan sempit sekalipun (Anonim, 1993).

### **B. Identifikasi Masalah**

1. Apakah beberapa varietas bayam memberikan respon yang berbeda terhadap berbagai macam media tanam?
2. Media tanam manakah yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bayam ?
3. Varietas apa yang memberikan hasil terbaik secara hidroponik?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui interaksi antara macam varietas dan macam media tanam pada pertumbuhan dan hasil tanaman bayam secara hidroponik.
2. Untuk menentukan varietas bayam yang memberikan pertumbuhan dan hasil bayam yang paling baik dengan sistem hidroponik.
3. Untuk menentukan jenis media tanam yang memberikan pertumbuhan dan hasil bayam yang paling baik dengan sistem hidroponik.

### **D. Kegunaan Penelitian**

- 1 Menambah pengetahuan peneliti, khususnya pada masalah varietas dan media tanam secara hidroponik.
- 2 Peneliti dapat mengetahui varietas dan media tanam yang paling baik untuk budidaya secara hidroponik.
- 3 Hasil penelitian dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tanaman Bayam

Klasifikasi tanaman bayam adalah sebagai berikut :

Divisio	: Spermatophyta
Klas	: Angiospermae
Sub Klas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Amaranthales
Famili	: Amaranthaceae
Genus	: Amaranthus
Spesies	: <i>Amaranthus</i> sp.

Tanaman bayam merupakan tanaman semusim berbentuk perdu (semak). Daun berbentuk bulat telur dengan ujung agak meruncing dan urat – urat daun yang jelas. Bunga tersusun dalam malai yang tumbuh tegak, keluar dari ujung tanaman maupun ketiak – ketiak daun. Bentuk malai bunga memanjang mirip ekor kucing. Ukuran biji sangat kecil dan berbentuk bulat. Batangnya banyak mengandung air (*herbaceous*), tumbuh tinggi di atas permukaan tanah. Sistem perakarannya menyebar dangkal pada kedalaman antara 20 – 40 cm dan memiliki akar tunggang karena termasuk kelas *Dicotyledonae* (Rukmana, 1994).

Secara umum terdapat dua jenis bayam yang dibudidayakan yaitu bayam liar dan bayam sayur . Dua jenis bayam liar adalah bayam tanah (*Amaranthus blitum* L.) dan bayam berduri (*Amaranthus spinosus* L.). Menurut (Rukmana, 1994) bayam sayur yang dibudidayakan terutama di Indonesia adalah :

a. *Amaranthus tricolor* dan *Amaranthus hybridus*

Bayam tipe ini tergolong bayam cabut. Warna daun hijau dan ada yang berwarna kemerah-merahan. Bunganya kecil dan berkelompok pada ketiak daun dan ujung batang. Bayam ini banyak diusahakan oleh petani karena pertumbuhannya cepat dan cepat berbunga.

b. *Amaranthus dubius*

Bayam tipe ini tergolong bayam petik. Pertumbuhan bayam ini lebih tegak, berdaun agak lebar, warna daun hijau tua atau kemerah-merahan dan waktu berbunganya lebih lama. Bunganya banyak berkelompok pada ujung batang.

c. *Amaranthus cruentus*

Bayam tipe ini dapat ditanam sebagai bayam cabut atau bayam petik. Pertumbuhan bayam jenis ini adalah tegak, berdaun besar, warna daun hijau, dan bunganya besar berkelompok pada ujung batang.

Adapun komposisi zat gizi bayam merah dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1 Komposisi zat gizi pada bayam**

Komposisi Gizi	Bayam
Kalori	36 Kal
Protein	3,5 g
Lemak	0,5 g
Hidrat arang	6,5 g
Kalsium	267 mg
Fosfor	67 mg
Besi	3,9 g
Vitamin A	6090 SI
Vitamin C	80 mg

Sumber : Hukum dan Sri, 1990

### **B. Varietas Bayam**

Varietas	Ciri Tanaman
Raja	Bercabang banyak, batang dan daun berwarna hijau kekuning-kuningan.
Giti Hijau	Sedikit bercabang, batang dan daun berwarna hijau muda.
Giti merah	Sedikit bercabang, batang berwarna kemerah-merahan, dan daunnya belang merah.

Sumber : Rukmana, 1994



### **C. Media Tanam**

Media tanam pada hidroponik tidak menyediakan unsur hara melainkan hanya berfungsi sebagai tempat tumbuh atau penopang tempat berdirinya tanaman yaitu tempat melekatnya akar, tetapi selain itu juga mampu menyerap, menyimpan dan meneruskan larutan nutrisi tanaman. Media yang dapat digunakan dalam hidroponik banyak jenisnya antara lain (Yuri, 1994) :

#### **1. Pasir**

Pasir digunakan sebagai media tanam karena pasir mempunyai bobot yang cukup berat sehingga dapat menopang tegaknya tanaman dan mempunyai pori-pori makro yang banyak sehingga mudah menjadi basah tetapi juga cepat menjadi kering, namun mampu menciptakan sirkulasi udara yang baik bagi perakaran tanaman (Agoes, 1994).

#### **2. Arang sekam**

Media arang sekam mempunyai porositas yang baik, mudah mengikat air, tidak mudah lapuk, ringan, dan merupakan sumber kalium. Arang sekam baik untuk media tumbuh tanaman sayuran maupun buah-buahan secara hidroponik. Arang sekam dapat menahan air lebih lama dan membawa zat-zat organik yang dibutuhkan oleh tanaman (Anonim, 1993).

#### **3. Sekam padi**

Sekam padi digunakan sebagai media tanam karena sekam padi ringan mudah dipindah-pindahkan, daya simpan airnya cukup baik, tidak mampat, sehingga sirkulasi air dan udara berjalan baik (Lingga, 1999).

#### 4. Pakis

Bahan media ini mampu menyediakan unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman. Potongan pakis mengandung selulosa, hemiselulosa, lignin, fraksi air yang larut (gula, asam amino, asam alifatik) Bahan media tanam tersebut melapuk secara perlahan-lahan sehingga unsur hara dapat sedikit demi sedikit diserap dengan baik oleh tanaman (Lingga,1999).

### **D. Hidroponik**

Hidroponik atau istilah asingnya *hydroponics*, berasal dari bahasa Yunani. Kata tersebut berasal dari gabungan dua kata yaitu *hydro* yang artinya air dan *ponos* yang artinya bekerja, budidaya hidroponik artinya bekerja dengan air yang lebih dikenal dengan sistem bercocok tanam tanpa tanah. Dalam hidroponik hanya dibutuhkan air yang ditambahkan nutrisi sebagai sumber makanan bagi tanaman (Irawan, 2003).

Berdasarkan media tanam yang digunakan, maka hidroponik dapat dilakukan dengan tiga metode, yakni :

1. Metode kultur air

Dilakukan dengan menumbuhkan tanaman dengan air, namun cara ini masih tergolong mahal dalam budidaya hidroponik.

2. Metode kultur pasir

Merupakan metode yang paling praktis dan lebih mudah dilakukan terutama untuk lahan yang luas. Dalam metode ini pasir bertindak sebagai

media tumbuh tanaman, suplai makanan berasal dari pupuk yang dilarutkan dalam air.

### 3. Metode kultur bahan porous

Metode ini media yang digunakan seperti arang sekam, sekam padi, dan media lainnya.

Sistem pemberian larutan nutrisi pada budidaya hidroponik ada berbagai macam, beberapa sistem pemberian larutan nutrisi yang sering digunakan dalam sistem hidroponik antara lain :

#### 1. Sistem rendam

Pemberian larutan nutrisi ditempatkan di dasar pot yang kedap air, sehingga larutan merendam akar tanaman.

#### 2. Sistem tetes

Pemberian larutan dilakukan dengan mengalirkan larutan ke dalam selang irigasi dengan bantuan pompa. Pada selang dipasang alat tetes yang dapat menyalurkan nutrisi pada setiap tanaman. Keunggulan sistem tetes yaitu volume larutan yang akan diberikan dapat diatur.

#### 3. Sistem siram

Tanaman disiram seperti pada budidaya konvensional. Untuk mengurangi penguapan berlebih tanaman dilakukan pengkerudungan dengan plastik.

#### 4. Sistem semprot

Sistem semprot baik dilakukan di tempat luas dalam suatu rumah kaca yang dilengkapi dengan pengaturan suhu dan kelembaban.

#### 5. Sistem air mengalir

Sistem air mengalir disebut juga NFT (*Nutrient Film Technique*) yaitu dengan cara mengalir larutan dengan pipa-pipa dengan bantuan pompa, pipa-pipa tersebut langsung dijadikan sebagai media tumbuh tanaman.

Banyak alasan untuk melakukan budidaya tanaman secara hidroponik, diantaranya adalah keberhasilan tanaman begitu terjamin, dan dapat memelihara tanaman lebih banyak dalam ruang yang sempit daripada bercocok tanam tradisional, selain itu hampir semua tanaman dapat dihidroponikkan (Prihantoro dan Yovita, 2005).

Menurut Lingga (2005) budidaya tanaman secara hidroponik memiliki keuntungan yaitu : (1) dapat dilakukan pada ruang atau tempat yang terbatas dan higienis, (2) apabila dilakukan di rumah kaca dapat diatur suhu dan kelembabannya, (3) nutrisi yang diberikan digunakan secara efisien oleh tanaman, (4) produksi tanaman lebih tinggi dibandingkan menggunakan media tanam tanah biasa, (5) kualitas tanaman yang dihasilkan lebih bagus dan tidak kotor, (6) tanaman memberikan hasil yang kontinu.

### **E. Kerangka Pemikiran**

Meningkatnya kebutuhan sayuran berjalan seiring dengan jumlah penduduk yang semakin meningkat dan tingkat kesadaran penduduk untuk mengkonsumsi makanan dalam porsi dan komposisi gizi yang seimbang. Hal ini juga dipengaruhi oleh semakin sempitnya lahan pertanian sehingga ketersediaan sayur-sayuran semakin sedikit. Oleh karena itu, dibutuhkan alternatif sistem penanaman yang lebih baik agar meningkatkan produksi sayuran terutama bayam yang diminati oleh masyarakat (Anonim, 1994). Hidroponik merupakan salah satu alternatif sistem penanaman yang dapat dilakukan.

Tanaman yang ditumbuhkan secara hidroponik harus diberi unsur hara secara teratur dan tepat, karena media yang dipakai dalam hidroponik tidak dapat memberikan atau menyediakan unsur hara atau nutrisi melainkan sebagai penopang akar tanaman, menyimpan atau menyerap dan meneruskan larutan yang diberikan (Lingga, 2005). Pemberian nutrisi yang lengkap dan teratur dapat menjamin pertumbuhan yang sempurna. Oleh karena itu, nutrisi yang diberikan harus mampu memenuhi semua unsur yang dibutuhkan oleh tanaman (Anonim, 1993).

Media tanam perlu diperhatikan untuk menunjang agar tanaman dapat tumbuh lebih subur. Macam media tanam tanpa tanah yang sering digunakan adalah pasir, arang sekam, dan pakis. Ketiga macam media tersebut mempunyai porositas yang baik, sehingga perakaran tanaman mudah menembusnya (Agoes, 1994).

Menurut Mulyani (1999) media tanam dari tanaman hidroponik harus dapat berfungsi sebagai penegak tanaman dan penghantar unsur hara. Pengguna media tanam untuk hidroponik harus disesuaikan dengan tanamannya. Hasil penelitian Wijayani (2000) penggunaan media campuran pasir dan arang sekam memberikan pengaruh paling baik terhadap serapan nitrogen pada buah paprika secara hidroponik. Dari penelitian (Ashfi, 2004) disimpulkan bahwa ada pengaruh pupuk daun Bayfolan dan lama pemeraman limbah cair tahu terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut yang ditanam secara hidroponik dengan metode kultur pasir. Ernawati (2008) Penggunaan media tanam arang sekam memberikan pengaruh paling baik pada tanaman gelombang cinta.

Berdasarkan alasan-alasan tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pertumbuhan dan hasil tiga varietas bayam pada berbagai macam media tanam secara hidroponik.

#### **F. Hipotesis**

Diduga penggunaan varietas bayam giti merah, dan media arang sekam dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam yang paling baik.

### **III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Rumah kaca Piramida Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta. pada bulan Juni 2011 sampai dengan Juli 2011, dengan ketinggian tempat  $\pm 110$  m dpl,

#### **B. Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Benih bayam varietas Raja, Giti Merah, Giti Hijau, Pasir, Arang Sekam, Sekam Padi, dan Pakis, nutrisi SNN (Super Natural Nutrition).

Alat yang digunakan adalah : Bak Pesemaian, Sprayer, Polybag berukuran  $15 \times 15 \text{ cm}^2$ , Penggaris, chlorophyllmeter, Timbangan Analitik, dan Oven.

#### **C. Metode Penelitian**

Penelitian dengan metode percobaan lapangan menggunakan polibag yang dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor I adalah varietas bayam yang terdiri atas tiga macam, yaitu :

V1 = Varietas Raja

V2 = Varietas Giti Hijau

V3 = Varietas Giti Merah

Faktor II adalah macam media tanam yang terdiri dari empat macam, yaitu :

M1 = Pasir

M2 = Arang sekam

M3 = Sekam padi

M4 = Pakis

Dari kedua faktor perlakuan diperoleh 12 kombinasi perlakuan, masing – masing faktor di ulang 3 kali, tiap kombiansi perlakuan terdiri atas 10 tanaman yang diambil 4 tanaman sebagai tanaman sampel. Satu polybag terdiri atas satu tanaman. Dengan demikian dalam percobaan terdapat ( 12 x 10 x 3) = 360 tanaman.

#### **D. Pelaksanaan Penelitian**

##### **1. Pesemaian**

Benih bayam disemaikan terlebih dahulu pada media semai. Media semai yang digunakan adalah campuran tanah, dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1. Setelah itu benih disebar di atas media semai. Penyiraman dengan disemprot air menggunakan hand-sprayer agar terjaga kelembabannya.

##### **2. Penanaman**

Mempersiapkan media tanam pasir, arang sekam, sekam padi, dan pakis dalam polybag yang berukuran 15x15 cm<sup>2</sup>. Bibit tanaman setelah berumur 14 hari setelah tanam dan telah berdaun 3-4 daun dapat dipindahkan ke dalam polybag yang berukuran 15x15 cm<sup>2</sup>. Penanaman dilakukan dengan cara memindahkan bibit-bibit dari pesemaian ke polibag dengan terlebih dahulu memilih bibit-bibit yang pertumbuhannya seragam tiap polibag ditanami dengan satu bibit tanaman bayam.



### 3. Pemeliharaan

#### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menyiraman air secukupnya untuk mencegah kekeringan dengan menggunakan sprayer. Penyiraman untuk pemeliharaan dilakukan pada pagi dan sore hari.

#### b. Pemberian Nutrisi

Pemberian nutrisi dan penyiraman air mulai dilakukan setelah bibit dipindahkan ke media tanam dalam polybag. Nutrisi yang digunakan adalah SNN dengan konsentrasi 2 cc/liter air. Nutrisi dilarutkan kedalam air penyiraman. Waktu pemberian nutrisi yang pertama adalah setelah 3 hari pindah tanam, pemberian nutrisi dilakukan setiap tiga hari sekali pada pagi hari sebanyak 480 ml sampai tanaman berumur 28 hari.

### **E. Pengamatan**

Parameter yang diamati :

#### 1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diamati dengan mengukur tinggi tanaman sampel dari pangkal tanaman (pada permukaan tanah) sampai bagian ujung tanaman. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali, yaitu pada umur 14, 21, dan 28 hari.

2. Jumlah daun

Jumlah daun diamati dengan menghitung daun tanaman sampel yang sudah terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali, yaitu pada umur 14, 21, dan 28 hari.

3. Luas daun

Luas daun diamati dengan menghitung panjang dan lebar daun, dipetakan dalam kertas blok millimeter. Pengamatan luas daun dilakukan pada saat tanaman umur 28 hari.

4. Panjang akar

Panjang akar diamati dengan cara mengukur panjang akar primer yang tumbuh pada tanaman sampel dari pangkal akar sampai ujung akar yang terpanjang dengan menggunakan penggaris. Pengamatan panjang akar dilakukan pada saat tanaman umur 28 hari.

5. Volume akar

Volume akar diamati dengan menggunakan gelas ukur dan perhitungan yang digunakan sebagai berikut :  $V_a = V_1 - V_0$

di mana :

$V_a$  = Volume akar

$V_1$  = Volume air setelah akar dimasukkan dalam gelas ukur

$V_0$  = Volume air mula-mula

Pengamatan volume akar dilakukan pada saat tanaman berumur 28 hari.

6. Bobot kering akar

Bobot kering akar diperoleh dengan menimbang akar setelah dioven selama 48 jam dengan suhu  $80^0$  C. Pengamatan bobot kering akar dilakukan pada saat tanaman berumur 28 hari.

7. Jumlah klorofil

Jumlah klorofil diukur dengan menggunakan chlorophyllmeter. Pengukuran dilakukan pada daun tanaman bayam pada daun atas, tengah dan bawah kemudian di rata-rata.

8. Bobot segar tanaman

Pengamatan dilakukan dengan menimbang seluruh bagian tanaman sampel dengan menggunakan timbangan dan dilakukan pada saat tanaman umur 28 hari.

9. Bobot kering tanaman

Pengamatan dilakukan setelah tanaman dioven dengan suhu  $80^0$  C sampai 48 jam atau sudah mencapai bobot kering konstan, selanjutnya ditimbang. Pengamatan bobot kering tanaman dilakukan pada saat tanaman umur 28 hari.

## **F. Analisis Data**

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang rata 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan digunakan Uji Jarak Berganda Duncan dengan jenjang nyata 5%.

#### BAB IV. HASIL DAN ANALISIS

Data hasil pengamatan parameter dianalisis keragamannya pada taraf nyata 5%, apabila terdapat pengaruh nyata antar perlakuan dilakukan uji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Adapun hasil pengamatan dan analisis sebagai berikut :

##### A. Tinggi Tanaman Umur 14 hst (cm)

Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman umur 14 hst dapat dilihat pada lampiran III, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 14 hst. Perlakuan macam media tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan tidak adanya interaksi dalam mempengaruhi tinggi tanaman umur 14 hst. Nilai rerata tinggi tanaman umur 14 hst dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman umur 14 hst (cm)

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	9,38	8,85	7,88	6,73	8,21 <b>c</b>
V2 (Giti Hijau)	13,32	12,12	12,71	12,67	12,71 <b>b</b>
V3 (Giti Merah)	16,11	15,01	14,51	15,14	15,20 <b>a</b>
Rerata	12,94 <b>p</b>	11,99 <b>p</b>	11,70 <b>p</b>	11,52 <b>p</b>	(-)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Tabel 2 menunjukkan perlakuan V3 (Giti merah) nyata lebih tinggi dibandingkan V1 (Raja) dan V2 (Giti hijau) pada parameter tinggi tanaman umur 14 hst. Perlakuan macam media tidak menunjukkan ada beda nyata terhadap rerata tinggi tanaman.

#### B. Tinggi Tanaman Umur 21 hst (cm)

Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman umur 21 hst dapat dilihat pada lampiran IV, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 21 hst. Perlakuan macam media tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan tidak adanya interaksi dalam mempengaruhi tinggi tanaman umur 21 hst. Nilai rerata tinggi tanaman umur 21 hst dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata tinggi tanaman umur 21 hst (cm)

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	14,62	12,95	11,58	10,68	12,46 <b>b</b>
V2 (Giti Hijau)	21,29	18,54	22,10	24,21	21,53 <b>a</b>
V3 (Giti Merah)	22,71	21,34	18,74	19,31	20,53 <b>a</b>
Rerata	19,54 p	17,61 p	17,47 p	18,07 p	(-)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Tabel 3 menunjukkan perlakuan V2 (Giti hijau) tidak berbeda nyata dengan V3 (Giti merah), tetapi keduanya berbeda nyata dibandingkan V1

(Raja) pada parameter tinggi tanaman umur 21 hst. Perlakuan macam media tidak menunjukkan ada beda nyata terhadap rerata tinggi tanaman.

#### C. Tinggi Tanaman Umur 28 hst (cm)

Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman umur 28 hst dapat dilihat pada lampiran V, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 28 hst. Perlakuan macam media tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan adanya interaksi dalam mempengaruhi tinggi tanaman umur 28 hst. Nilai rerata tinggi tanaman umur 14 hst dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata tinggi tanaman umur 28 hst (cm)

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	17,65 <b>e</b>	18,46 <b>de</b>	17,85 <b>e</b>	15,22 <b>e</b>	17,30
V2 (Giti Hijau)	29,51 <b>abc</b>	24,28 <b>cd</b>	31,59 <b>ab</b>	29,34 <b>abc</b>	28,68
V3 (Giti Merah)	33,27 <b>a</b>	31,96 <b>ab</b>	25,07 <b>c</b>	26,07 <b>bc</b>	29,09
Rerata	26,81	24,90	24,84	23,55	(+)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Tabel 4 menunjukkan perlakuan V3M1 tidak berbeda nyata dengan V2M1, V2M3, V2M4 dan V3M2, tetapi berbeda nyata dengan V1M1, V1M2, V1M3, V1M4, V2M2, V3M3, dan V3M4 pada parameter tinggi tanaman umur 28 hst. Perlakuan V1M1 tidak berbeda nyata dibandingkan V1M2, V1M3 dan V1M4.

#### D. Jumlah Daun Umur 14 hst

Hasil analisis sidik ragam jumlah daun umur 14 hst dapat dilihat pada lampiran VI, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun umur 14 hst. Perlakuan macam media tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 14 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan tidak adanya interaksi dalam mempengaruhi jumlah daun umur 14 hst. Nilai rerata jumlah daun umur 14 hst dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah daun umur 14 hst

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	7,08	6,33	7,08	5,83	6,58 <b>c</b>
V2 (Giti Hijau)	7,58	6,83	8,08	9,08	7,90 <b>b</b>
V3 (Giti Merah)	9,33	9,67	8,25	8,92	9,04 <b>a</b>
Rerata	8,00 p	7,61 p	7,81 p	7,94 p	(-)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Tabel 5 menunjukkan perlakuan V3 (Giti merah) nyata lebih banyak jumlah daunnya dibandingkan V1 (Raja) dan V2 (Giti hijau) pada umur 14 hst. Perlakuan V2 (Giti hijau) berbeda nyata pula dibandingkan V1(Raja) terhadap rerata jumlah daun. Perlakuan macam media tidak menunjukkan ada beda nyata terhadap rerata jumlah daun.

#### E. Jumlah Daun Umur 21 hst

Hasil analisis sidik ragam jumlah daun umur 21 hst dapat dilihat pada lampiran VII, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun umur 21 hst. Perlakuan macam media tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 21 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan tidak adanya interaksi dalam mempengaruhi jumlah daun umur 21 hst. Nilai rerata jumlah daun umur 21 hst dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata jumlah daun umur 21 hst

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	9,33	8,75	8,00	8,17	8,56 <b>c</b>
V2 (Giti Hijau)	10,25	9,33	9,67	9,58	9,71 <b>b</b>
V3 (Giti Merah)	10,92	10,67	11,67	11,92	11,29 <b>a</b>
Rerata	10,17 <b>p</b>	9,58 <b>p</b>	9,78 <b>p</b>	9,89 <b>p</b>	(-)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Tabel 6 menunjukkan perlakuan V3 (Giti merah) nyata lebih banyak jumlah daunnya dibandingkan V1 (Raja) dan V2 (Giti hijau) pada umur 21 hst. Perlakuan V2 (Giti hijau) berbeda nyata pula dibandingkan V1(Raja) terhadap rerata jumlah daun. Perlakuan macam media tidak menunjukkan ada beda nyata terhadap rerata jumlah daun.



#### F. Jumlah Daun Umur 28 hst

Hasil analisis sidik ragam jumlah daun umur 28 hst dapat dilihat pada lampiran VIII, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun umur 28 hst. Perlakuan macam media tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 28 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan tidak adanya interaksi dalam mempengaruhi jumlah daun umur 28 hst. Nilai rerata jumlah daun umur 14 hst dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata jumlah daun umur 28 hst

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	10,75	11,83	9,42	8,25	10,06 <b>b</b>
V2 (Giti Hijau)	13,00	12,33	12,92	12,92	12,79 <b>a</b>
V3 (Giti Merah)	13,67	13,75	13,50	13,67	13,65 <b>a</b>
Rerata	12,47 p	12,64 p	11,94 p	11,61 p	(-)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Tabel 7 menunjukkan perlakuan V3 (Giti merah) tidak berbeda nyata dibandingkan dan V2 (Giti hijau), tetapi keduanya nyata lebih banyak jumlah daunnya dibandingkan V1 (Raja). Perlakuan macam media tidak menunjukkan ada beda nyata terhadap rerata jumlah daun.

#### G. Luas Daun Umur 28 hst

Hasil analisis sidik ragam luas daun umur 28 hst dapat dilihat pada lampiran IX, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata pada parameter luas daun umur 28 hst. Perlakuan macam media berpengaruh nyata terhadap luas daun umur 28 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan adanya interaksi dalam mempengaruhi luas daun umur 28 hst. Nilai rerata luas daun umur 28 hst dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata luas daun umur 28 hst

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	17,42 <b>def</b>	21,67 <b>cd</b>	11,42 <b>f</b>	13,42 <b>ef</b>	15,98
V2 (Giti Hijau)	35,72 <b>b</b>	41,46 <b>b</b>	19,71 <b>def</b>	28,37 <b>c</b>	31,32
V3 (Giti Merah)	41,46 <b>b</b>	48,91 <b>a</b>	20,79 <b>de</b>	22,71 <b>cd</b>	33,47
Rerata	31,53	37,35	17,30	21,50	(+)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Tabel 8 menunjukkan perlakuan V3M2 nyata lebih luas daunnya dibandingkan perlakuan yang lain. Perlakuan V3M1 tidak berbeda nyata dengan V2M1 dan V2M2, sedangkan V1M1 tidak berbeda nyata dengan V1M2, V2M3, V3M3 dan V3M4 terhadap luas daun umur 28 hst.

#### H. Panjang Akar Umur 28 hst

Hasil analisis sidik ragam panjang akar umur 28 hst dapat dilihat pada lampiran X, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh

nyata terhadap parameter panjang akar umur 28 hst. Perlakuan macam media berpengaruh nyata terhadap panjang akar umur 28 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan adanya interaksi dalam mempengaruhi panjang akar umur 28 hst. Nilai rerata panjang akar umur 28 hst dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata panjang akar umur 28 hst (cm)

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	17,36 <b>a</b>	17,52 <b>a</b>	13,17 <b>bcd</b>	10,50 <b>d</b>	14,64
V2 (Giti Hijau)	13,63 <b>bc</b>	15,48 <b>ab</b>	13,60 <b>bc</b>	11,47 <b>cd</b>	13,55
V3 (Giti Merah)	14,30 <b>bc</b>	17,83 <b>a</b>	12,60 <b>cd</b>	15,87 <b>ab</b>	15,15
Rerata	15,10	16,94	13,12	12,61	(+)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Tabel 9 menunjukkan perlakuan V3M2 tidak berbeda nyata dibandingkan V1M1, V1M2 dan V3M4 pada parameter panjang akar umur 28 hst. Perlakuan V3M1 tidak berbeda nyata dibandingkan V2M1, V2M2, V2M3, V1M3 dan V3M4.

#### I. Volume Akar Umur 28 hst

Hasil analisis sidik ragam volume akar umur 28 hst dapat dilihat pada lampiran XI, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata pada parameter volume akar umur 28 hst. Perlakuan macam media berpengaruh nyata terhadap volume akar umur 28 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan adanya interaksi dalam

mempengaruhi volume akar umur 28 hst. Nilai rerata volume akar umur 28 hst dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rerata volume akar umur 28 hst

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	0,75 <b>gh</b>	2,58 <b>bc</b>	0,42 <b>h</b>	0,58 <b>gh</b>	1,08
V2 (Giti Hijau)	1,75 <b>de</b>	1,75 <b>de</b>	1,00 <b>fg</b>	1,83 <b>de</b>	1,58
V3 (Giti Merah)	2,83 <b>ab</b>	3,17 <b>a</b>	1,33 <b>ef</b>	2,17 <b>cd</b>	2,38
Rerata	1,78	2,50	0,92	1,53	(+)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Tabel 10 menunjukkan perlakuan V3M2 tidak berbeda nyata dibandingkan V3M1, tetapi berbeda nyata volume akarnya dibandingkan V1M1, V1M2, V1M3, V1M4, V2M1, V2M2, V2M3, V2M4, V3M3 dan V3M4. Perlakuan V3M1 tidak berbeda dengan V1M2, tetapi berbeda dengan V1M1, V2M1, V2M2, V1M3, V2M3, V3M3, V1M4, V2M4 dan V3M4.

#### J. Bobot Kering Akar Umur 28 hst

Hasil analisis sidik ragam bobot kering akar umur 28 hst dapat dilihat pada lampiran XII, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata terhadap parameter bobot kering akar umur 28 hst. Perlakuan macam media berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar umur 28 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan tidak adanya interaksi dalam mempengaruhi bobot kering akar umur 28 hst. Nilai rerata bobot kering akar umur 28 hst dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rerata bobot kering akar umur 28 hst

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	0,80	1,50	0,97	0,50	0,94 <b>b</b>
V2 (Giti Hijau)	0,93	1,03	1,50	1,23	1,18 <b>b</b>
V3 (Giti Merah)	1,30	1,63	1,50	1,27	1,43 <b>a</b>
Rerata	1,01 <b>q</b>	1,39 <b>p</b>	1,32 <b>q</b>	1,00 <b>q</b>	(-)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Tabel 11 menunjukkan perlakuan V3 (Giti merah) nyata lebih berat akarnya dibandingkan V1 (Raja) dan V2 (Giti hijau) pada umur 28 hst. V2 (Giti hijau) tidak berbeda nyata dengan V1 (Raja) pada parameter bobot kering akar umur 28 hst. Perlakuan M2 (Arang sekam) nyata lebih berat bobot kering akarnya dibandingkan M1 (Pasir), M3 (Sekam padi) dan M4 (Pakis).

#### K. Jumlah Chlorophyl Umur 28 hst

Hasil analisis sidik ragam jumlah klorofil umur 28 hst dapat dilihat pada lampiran XIII, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah klorofil umur 28 hst. Perlakuan macam media tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil umur 28 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan tidak adanya interaksi dalam mempengaruhi jumlah klorofil umur 28 hst. Nilai rerata jumlah chlorophyl umur 28 hst dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Rerata jumlah chlorophyl umur 28 hst

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	31,27	31,27	29,80	29,21	30,39 <b>a</b>
V2 (Giti Hijau)	34,37	28,73	31,90	31,77	31,69 <b>a</b>
V3 (Giti Merah)	23,97	23,84	23,43	25,40	24,16 <b>b</b>
Rerata	29,87 p	27,95 p	28,38 p	28,79 p	(-)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Tabel 12 menunjukkan perlakuan V2 (Giti hijau) tidak berbeda nyata dibandingkan V1 (Raja) , tetapi keduanya nyata lebih banyak jumlah klorofil dibandingkan V3 (Giti merah) . Perlakuan macam media tidak menunjukkan ada beda nyata terhadap rerata jumlah klorofil.

#### L. Bobot Segar Tanaman umur 28 hst

Hasil analisis sidik ragam bobot segar tanaman umur 28 hst, dapat dilihat pada lampiran XIV, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata terhadap parameter bobot segar tanaman umur 28 hst. Perlakuan macam media berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman umur 28 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan adanya interaksi dalam mempengaruhi bobot segar tanaman umur 28 hst. Nilai rerata bobot segar tanaman umur 28 hst dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Rerata bobot segar tanaman umur 28 hst

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	17,36 <b>g</b>	17,52 <b>gh</b>	13,17 <b>h</b>	10,50 <b>h</b>	14,64
V2 (Giti Hijau)	13,63 <b>e</b>	15,48 <b>c</b>	13,60 <b>f</b>	11,47 <b>c</b>	13,55
V3 (Giti Merah)	14,30 <b>b</b>	17,83 <b>a</b>	12,60 <b>e</b>	15,87 <b>d</b>	15,15
Rerata	15,10	16,94	13,12	12,61	(+)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Tabel 13 menunjukkan perlakuan V3M2 nyata lebih berat dibandingkan V1M1, V1M2, V1M3, V1M4, V2M1, V2M2, V2M3, V2M4, V3M1, V3M3 dan V3M4 pada parameter rerata bobot segar tanaman. Perlakuan V3M1 berbeda nyata dengan V1M1, V1M2, V1M3, V1M4, V2M1, V2M2, V2M3, V2M4, V3M2, V3M3, V3M4.

#### M. Bobot Kering Tanaman Umur 28 hst

Hasil analisis sidik ragam bobot kering tanaman umur 28 hst dapat dilihat pada lampiran XV, menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas berpengaruh nyata terhadap parameter bobot kering tanaman umur 28 hst. Perlakuan macam media berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman umur 28 hst. Perlakuan macam varietas dan macam media menunjukkan adanya interaksi dalam mempengaruhi bobot kering tanaman umur 28 hst. Nilai rerata bobot kering tanaman umur 28 hst dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Rerata bobot kering tanaman umur 28 hst

Perlakuan	M1 (Pasir)	M2 (Arang sekam)	M3 (Sekam padi)	M4 (Pakis)	Rerata
V1 (Raja)	3,13 <b>def</b>	4,30 <b>bcd</b>	2,50 <b>ef</b>	1,93 <b>f</b>	2,97
V2 (Giti Hijau)	5,43 <b>ab</b>	4,43 <b>bcd</b>	4,23 <b>bcd</b>	5,30 <b>abc</b>	4,85
V3 (Giti Merah)	4,83 <b>abc</b>	5,90 <b>a</b>	3,90 <b>cde</b>	4,47 <b>bcd</b>	4,78
Rerata	4,47	4,88	3,54	3,90	(+)

Keterangan: Angka pada baris dan kolom rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%, tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Tabel 14 menunjukkan perlakuan V3M2 tidak berbeda nyata dengan V3M1, V2M1 dan V2M4, tetapi berbeda nyata dengan V1M1, V1M2, V2M2, V1M3, V2M3, V3M3, V1M4 dan V3M4 pada parameter bobot kering tanaman umur 28 hari.



## **V. PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN**

### **A. Pembahasan**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara macam varietas dengan macam media tanam dalam mempengaruhi tinggi tanaman umur 28 hari setelah tanam, luas daun umur 28 hari setelah tanam, panjang akar umur 28 hari setelah tanam, volume akar umur 28 hari setelah tanam, bobot segar tanaman umur 28 hari setelah tanam, bobot kering tanaman umur 28 hari setelah tanam. Tidak terdapat interaksi antara macam varietas dengan macam media tanam dalam mempengaruhi tinggi tanaman umur 14 dan 21 hari setelah tanam, jumlah daun umur 14, 21, dan 28 hari setelah tanam, bobot kering akar umur 28 hari setelah tanam.

Perlakuan kombinasi macam varietas dan macam media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 28 hari setelah tanam, yaitu kombinasi perlakuan tanaman bayam varietas Giti merah dengan media tanam pasir, varietas Giti merah dengan media tanam arang sekam, varietas Giti hijau dengan media tanam sekam padi memberikan hasil lebih tinggi daripada kombinasi perlakuan yang lainnya. Hal tersebut disebabkan tanaman bayam varietas Giti merah dan Giti hijau mempunyai struktur tubuh tanaman yang lebih bagus daripada varietas raja dan mampu beradaptasi dengan baik pada media pasir, arang sekam dan sekam padi. Media pasir mampu menopang tegaknya tanaman dengan baik, sedangkan media arang sekam dan sekam padi mempunyai porositas yang baik, mudah mengikat air

(Agoes, 1994). Sifat dari pasir, arang sekam dan sekam padi tersebut dapat menjadikan akar dapat berkembang dengan baik. Akar yang tumbuh dengan baik menyebabkan penyerapan air dan hara menjadi lebih banyak, kebutuhan tanaman akan nutrisi dapat lebih tercukupi, sehingga tanaman tumbuh dengan baik. Pada perlakuan macam media tanam menunjukkan tidak ada beda nyata pada parameter jumlah daun. Hal ini diduga karena perlakuan macam media tanam kurang berpengaruh terhadap pembentukan daun.

Perlakuan kombinasi macam varietas dan macam media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter luas daun umur 28 hari setelah tanam, yaitu kombinasi perlakuan tanaman bayam varietas Giti merah dengan media tanam arang sekam memberikan hasil tertinggi daripada kombinasi perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan tanaman bayam varietas Giti merah mempunyai struktur tubuh tanaman yang lebih bagus daripada varietas yang lainnya. Media tanam arang sekam mempunyai daya simpan air yang cukup tinggi, sifatnya ringan sehingga mudah ditembus oleh akar. Pertumbuhan akar yang baik dengan penyebaran yang lebih luas mampu menyerap nutrisi yang tersedia terutama unsur N yang sangat berperan dalam pembentukan daun, sehingga daun tumbuh lebih lebar dan menyebabkan luas daun yang lebih besar dibanding perlakuan media lainnya (Harsono, 1993).

Perlakuan kombinasi macam varietas dan macam media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter volume akar umur 28 hari setelah tanam yaitu kombinasi perlakuan tanaman bayam varietas Giti merah dengan media tanam arang sekam dan media tanam pasir memberikan hasil tertinggi daripada

kombinasi perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan tanaman bayam varietas Giti merah mempunyai struktur tubuh tanaman yang lebih bagus daripada varietas yang lainnya. Media tanam arang sekam dan pasir merupakan bahan yang tidak menggumpal atau memadat sehingga akar dapat menembus dengan mudah dan dapat tumbuh dengan sempurna.

Perlakuan kombinasi macam varietas dan macam media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter bobot segar tanaman umur 28 hari setelah tanam yaitu kombinasi perlakuan tanaman bayam varietas Giti merah dengan media tanam arang sekam memberikan hasil tertinggi daripada kombinasi perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan tanaman bayam varietas Giti merah mempunyai struktur tubuh tanaman yang lebih bagus daripada varietas yang lainnya. Media tanam arang sekam mampu menyerap unsur hara lebih banyak sehingga unsur hara yang diserap oleh tanaman akan dimanfaatkan untuk proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh pada pertumbuhan maupun hasil yang diperoleh yaitu berpengaruh terhadap bobot segar tanaman yang semakin berat.

Perlakuan kombinasi macam varietas dan macam media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter bobot kering tanaman umur 28 hari setelah tanam yaitu kombinasi perlakuan tanaman bayam varietas Giti merah dengan media tanam arang sekam dan pasir, varietas giti hijau dengan media tanam pasir dan pakis memberikan hasil tertinggi daripada kombinasi perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan tanaman bayam varietas Giti merah dan varietas Giti hijau mempunyai struktur tubuh tanaman yang lebih bagus daripada varietas yang

lainnya. Media arang sekam, pasir dan pakis memiliki kemampuan untuk melakukan fotosintesis lebih tinggi yang menyebabkan fotosintat yang terbentuk lebih banyak sehingga bobot keringnya menjadi lebih besar dibandingkan dengan media tanam lainnya.

## **B. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan macam varietas dan macam media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam secara hidroponik pada parameter tinggi tanaman umur 28 hst, luas daun, panjang akar, volume akar, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman.
2. Penggunaan varietas Giti merah memberikan hasil paling baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bayam secara hidroponik pada parameter tinggi tanaman (14, 21, dan 28 hst), jumlah daun (14, 21, dan 28 hst), luas daun, panjang akar, volume akar, bobot kering akar, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman.
3. Media arang sekam memberikan hasil paling baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bayam secara hidroponik pada parameter tinggi tanaman umur 28 hst, luas daun, panjang akar, volume akar, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes. D.S, 1994. Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta. 98 hal.
- Anonim. 1993. Aneka Media Hidroponik. Trubus. Jakarta. 55 haL.
- \_\_\_\_\_. 1994. Hidroponik Tanaman Hias. Penebar Swadaya . Jakarta. 98 hal.
- Ashfi. 2004. Pengaruh Pupuk daun Bayfolan dan lama pemeraman limbah cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut Secara Hidroponik.  
[http : // www.google.com/perpus\(at\)ums.ac.id](http://www.google.com/perpus(at)ums.ac.id)
- BPS. 2004. Survei Pertanian Produksi Tanaman Sayuran. PT. Rasokitama Lestari. Jakarta. 54 hal.
- Ernawati, E. 2008. Pengaruh Media Tanam Arang Sekam, Kompos, dan Serbuk Gergaji Terhadap Pertumbuhan Tanaman Gelombang cinta  
<http://etd.eprints.ums.ac.id/2008/>
- Hukum dan Sri, 1990. Gizi dan Tanaman Pekarangan. Badan Pendidikan Latihan dan Penyuluhan Pertanian, Departemen Pertanian. Jakarta. 34 hal.
- Harsono. 1993. Aneka Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta. 98 hal.
- Irawan, A. 2003. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Media Tanah. M2S. Bandung. Cet. 1. 51 hal.
- Lingga, P. 1999. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta. 116 haL.
- \_\_\_\_\_. 2005. Berkebun Hidroponik Secara Murah. Penebar Swadaya. Jakarta. 104 hal.
- Mulyani, M. 1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penebar Swdaya. Jakarta. 68 hal.
- Prihmantoro, H dan Yovita. 2005. Hidroponik Sayuran Semusim Untuk Hobi dan Bisnis. Penebar Swadaya. Jakarta. 122 hal.
- Rukmana, R. 1994. Bayam : Bertanam dan pengolahan pasca panen. Kanisius, Yogyakarta. 39 hal.

- Sunaryono, H. 1984. Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Penting Di Indonesia. Penerbit Sinar Baru. Bandung. 154 hal.
- Wijayani, A. 2000. Budidaya Paprika Secara Hidroponik Kaitannya Dengan Serapan Nitrogen Dalam Buah. Agrivet vol 04 No 1 Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. 60 – 65 hal.
- Yuri, FD. 1994. Bercocok Tanam Tanpa Tanah, Hidroponik dan Bonsai. CV bahagia. Pekalongan. 159 hal.

**Lampiran I. Tata letak percobaan**

**U**



<b>V3M2 (1)</b>	<b>V2M2 (3)</b>	<b>V1M4 (1)</b>	<b>V2M1 (1)</b>
<b>V3M2 (2)</b>	<b>V1M1 (1)</b>	<b>V2M1 (2)</b>	<b>V3M3 (3)</b>
<b>V1M2 (3)</b>	<b>V3M1 (2)</b>	<b>V3M3 (2)</b>	<b>V2M2 (2)</b>
<b>V2M3 (2)</b>	<b>V3M4 (3)</b>	<b>V1M2 (1)</b>	<b>V3M1 (1)</b>
<b>V3M3 (1)</b>	<b>V2M3 (3)</b>	<b>V2M1 (3)</b>	<b>V1M2 (2)</b>
<b>V3M4 (2)</b>	<b>V2M4 (3)</b>	<b>V2M2 (1)</b>	<b>V3M4 (1)</b>
<b>V1M1 (3)</b>	<b>V3M1 (3)</b>	<b>V1M4 (2)</b>	<b>V1M1 (2)</b>
<b>V2M4 (1)</b>	<b>V1M3 (2)</b>	<b>V1M3 (3)</b>	<b>V3M2 (3)</b>
<b>V1M3 (1)</b>	<b>V1M4 (3)</b>	<b>V2M4 (2)</b>	<b>V2M3 (1)</b>

Keterangan :

V1 = Varietas Raja

V2 = Varietas Giti Hijau

V3 = Varietas Giti Merah

M1 = Pasir

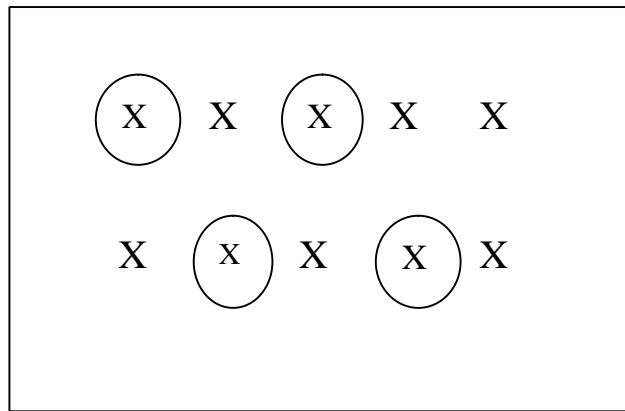
M2 = Arang sekam

M3 = Sekam padi


M4 = Pakis

(1), (2), dan (3) = Ulangan

## Lampiran II. Tata letak tanaman



Keterangan :

 = Tanaman sampel diambil secara random



### Lampiran III Perhitungan tinggi tanaman Umur 14 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
V1M1	9,80	5,55	12,78	28,13	9,38
V1M2	9,02	8,62	8,90	26,54	8,85
V1M3	5,57	7,62	10,45	23,64	7,88
V1M4	6,75	6,95	6,50	20,20	6,73
V2M1	12,10	12,87	15,00	39,97	13,32
V2M2	12,70	13,90	9,75	36,35	12,12
V2M3	14,05	11,62	12,47	38,14	12,71
V2M4	16,22	10,05	11,75	38,02	12,67
V3M1	16,57	15,90	15,87	48,34	16,11
V3M2	16,02	13,57	15,45	45,04	15,01
V3M3	12,72	16,10	14,72	43,54	14,51
V3M4	15,00	15,42	15,00	45,42	15,14
Total				433,33	

$$FK = \frac{433,33^2}{3 \cdot 4 \cdot 3} = \frac{187774,88}{36} = 5215,97$$

$$JKT = 9,80^2 + 5,55^2 + 12,78^2 + \dots + 15,00^2 - 5215,97 = 404,36$$

$$JKP = \frac{28,13^2 + 26,54^2 + 23,64^2}{3} - 5215,97 = 319,27$$

$$JKG = JKT - JKP = 404,36 - 319,27 = 85,08$$

Tabel penolong:

Perlakuan	M1	M2	M3	M4	Total
V1	28,13	26,54	23,64	20,20	98,51
V2	39,97	36,35	38,14	38,02	152,48
V3	48,34	45,04	43,54	45,42	182,34
Total	116,44	107,93	105,32	103,64	

# Anova

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	319,27	29,02	7,50n	2,26
V	2	300,88	150,44	38,90n	3,44
M	3	10,78	3,59	0,93tn	3,05
VM	6	7,61	1,27	0,33tn	2,55
G	22	85,08	3,87		
Total	35	404,36			

Keterangan:

n : beda nyata

tn: tidak beda nyata

Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pada Parameter Tinggi Tanaman Umur 14 hst

Uji beda antar varietas

1. mengurutkan rerata dari yang terkecil ke terbesar

8,21	V1	V2	V3
12,71	8,21	12,71	15,20
15,20			

2. SD

0,567703

3. R (2-3; 22; 0,05)

2	3
2,93	3,08

4. SSR

2,93	3,08	
1,66	1,75	x 0,57

5. Memberi garis bawah rerata perlakuan yang tidak berbeda nyata

SSD		1,75	1,66	
Perlak		V1	V2	V3
Rerata		8,21	12,71	15,20
V3	15,20	6,99	2,49	<u>0</u> a
V2	12,71	4,50	<u>0</u>	b
V1	8,21	<u>0</u>	c	

**Lampiran IV. Analisis sidik ragam parameter tinggi tanaman 21 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	700,39	63,67	8,25n	2,26
V	2	593,98	296,99	38,50n	3,44
M	3	24,26	8,09	1,05tn	3,05
VM	6	82,15	13,69	1,77tn	2,55
G	22	169,72	7,71		
Total	35	870,11			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran V. Analisis sidik ragam parameter tinggi tanaman 28 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	1333,82	121,26	11,92n	2,26
V	2	1076,04	538,02	52,90n	3,44
M	3	48,76	16,25	1,60tn	3,05
VM	6	209,03	34,84	3,43n	2,55
G	22	223,76	10,17		
Total	35	1557,58			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran VI. Analisis sidik ragam parameter jumlah daun 14 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	51,06	4,64	3,74n	2,26
V	2	36,32	18,16	14,61n	3,44
M	3	0,81	0,27	0,22tn	3,05
VM	6	13,93	2,32	1,87tn	2,55
G	22	27,33	1,24		
Total	35	78,39			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran VII. Analisis sidik ragam parameter jumlah daun 21 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	52,92	4,81	7,56n	2,26
V	2	45,07	22,54	35,41n	3,44
M	3	1,60	0,53	0,84tn	3,05
VM	6	6,25	1,04	1,64tn	2,55
G	22	14,00	0,64		
Total	35	66,92			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran VIII. Analisis sidik ragam parameter jumlah daun 28 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	106,96	9,72	4,04n	2,26
V	2	84,07	42,04	17,48n	3,44
M	3	6,07	2,02	0,84tn	3,05
VM	6	16,82	2,80	1,17tn	2,55
G	22	52,92	2,41		
Total	35	159,88			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran IX. Analisis sidik ragam parameter luas daun 28 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	4901,74	445,61	29,91n	2,26
V	2	2182,52	1091,26	73,25n	3,44
M	3	2266,31	755,44	50,71n	3,05
VM	6	452,91	75,48	5,07n	2,55
G	22	327,75	14,90		
Total	35	5229,49			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran X. Analisis sidik ragam parameter panjang akar 28 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	190,07	17,28	7,95n	2,26
V	2	16,11	8,05	3,71n	3,44
M	3	105,95	35,32	16,26n	3,05
VM	6	68,01	11,33	5,22n	2,55
G	22	47,80	2,17		
Total	35	237,87			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran XI. Analisis sidik ragam parameter volume akar 28 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	26,62	2,42	31,16n	2,26
V	2	10,18	5,09	65,55n	3,44
M	3	11,59	3,86	49,75n	3,05
VM	6	4,85	0,81	10,40n	2,55
G	22	1,71	0,08		
Total	35	28,33			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran XII. Analisis sidik ragam parameter bobot kering akar 28 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	3,82	0,35	3,29n	2,26
V	2	1,40	0,70	6,65n	3,44
M	3	1,12	0,37	3,55n	3,05
VM	6	1,29	0,22	2,04tn	2,55
G	22	2,32	0,11		
Total	35	6,14			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran XIII. Analisis sidik ragam parameter jumlah klorofil 28 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	453,08	41,19	4,11n	2,26
V	2	388,74	194,37	19,38n	3,44
M	3	18,29	6,10	0,61tn	3,05
VM	6	46,05	7,67	0,77tn	2,55
G	22	220,69	10,03		
Total	35	673,77			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran XIV. Analisis sidik ragam parameter bobot segar tanaman 28 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	18160,03	1650,91	120,39n	2,26
V	2	12951,01	6475,51	472,23n	3,44
M	3	2864,97	954,99	69,64n	3,05
VM	6	2344,05	390,67	28,49n	2,55
G	22	301,68	13,71		
Total	35	18461,71			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

**Lampiran XV. Analisis sidik ragam parameter bobot kering tanaman 28 hst**

SR	dB	JK	KT	F Hit	F Tab 5%
Perlakuan	11	46,24	4,20	8,00n	2,26
V	2	27,29	13,65	25,95n	3,44
M	3	9,45	3,15	5,99n	3,05
VM	6	9,50	1,58	3,01n	2,55
G	22	11,57	0,53		
Total	35	57,81			

Keterangan = n : beda nyata  
tn: tidak beda nyata

## **Lampiran XVI. Kandungan Nutrisi SNN**

Hara makro :

Nitrogen = 25 %

Fosfat = 25 %

Kalium = 25 %

Magnesium = lengkap

Belerang = lengkap

Kalsium = lengkap

Hara mikro :

Besi = lengkap

Natrium = lengkap

Seng = lengkap

Tembaga = lengkap

Mangan = lengkap

Boron = lengkap

Klor = lengkap



## Lampiran XVII. Foto Tanaman Bayam



Foto 1. Tanaman bayam umur 28 hst



Foto 2. Tanaman bayam varietas Raja dengan menggunakan media arang sekam



Foto 3. Tanaman bayam varietas Giti hijau dengan menggunakan media arang sekam



Foto 4. Tanaman bayam varietas Giti merah dengan menggunakan media arang sekam



Foto 5. Tanaman bayam varietas Giti merah dengan menggunakan media pasir.



Foto 6. Tanaman bayam varietas Giti merah dengan menggunakan media arang sekam



Foto 7. Tanaman bayam varietas Giti merah dengan menggunakan media sekam padi



Foto 8. Tanaman bayam varietas Giti merah dengan menggunakan media pakis.